

**Изучение влияния факторов среды на рост и развитие
узамбарской фиалки**

Исследовательская работа

Работу выполнила:
Жильцова Влада Витальевна,
учащаяся 9 «А» класса
МОУ «Гимназия № 3»

Научный руководитель:
Стрелкова Ирина Львовна,
учитель биологии
МОУ «Гимназия № 3»

Ярославль, 2022 г.

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретическая часть	
1.1. Сорты узамбарской фиалки.....	4
1.2. Уход за фиалками.....	5
Глава 2. Практическая часть	
2.1. Описание экспериментов	7
Заключение.....	11
Список использованных источников.....	11
Приложение «Фотографии фиалок, сделанные в ходе экспериментов».....	12

Введение

Актуальность: Наверное, все когда-нибудь видели широко распространённое растение – фиалку. Её можно увидеть у кого-нибудь дома, в магазинах и в школах. Данное растение так популярно потому, что не требует особого ухода за собой и при этом красиво цветут, также они не вызывают аллергии, в отличие от многих других цветов. Из-за широкой известности фиалки и интересных особенностей в её уходе и строении я выбрала для своего проекта эту тему.

Объект исследования: узамбарская фиалка.

Предмет исследования: особенности роста и развития фиалок под влиянием фактора среды.

Я поставила перед собой цель: изучение влияния фактора среды на рост и развитие фиалок.

Задачи проекта:

1. Изучить теоретические материалы по теме и их систематизировать
2. Поставить эксперимент, изучающий влияние такого фактора, как парниковый эффект, на скорость роста и развития фиалок.

Методы исследования:

1. Изучение литературы и других источников информации.
2. Наблюдение.
3. Измерение.
4. Эксперимент.
5. Сравнение.

Оборудование: одноразовые стаканчики, пластиковые zip-пакеты, горшочки, грунт, светодиодные лампы накаливания, синтетическая ткань для фитильного полива.

Гипотеза: предполагаю, что фиалки, выращенные в условиях парникового эффекта, фиалки с большей продолжительностью светового дня, фиалки с фитильным поливом, будут расти быстрее других и первыми зацветут на определённом этапе развития.

Глава 1. Теоретическая часть

1.1. Сорты узамбарской фиалки

Фиалки – травянистые многолетники. Они относятся к отделу покрытосеменных растений, классу двудольных и семейству фиалковых. Имеют мясистые стебли, слабую мочковатую корневую систему. Стебель преимущественно короткий. Листья растут возле корней и формируют розетку. Но бывают растения и с удлинённым стеблем (ампельные). Розетки как бы свисающие и иногда их несколько. Листья фиалок круглые или овальные, у них есть разные формы: плоские, гофрированные, волнистые, изогнутые. По окраске бывают однотонные зеленые или с различными рисунками и узорами - пестролистные.

Фиалки делятся на два крупных направления: коллекционные и промышленные.

Коллекционные фиалки стоят дороже промышленных и не продаются в цветочных магазинах – их можно купить только у заводчика. Также они более прихотливы в уходе, цветут реже, но красивее и пышнее. При размножении фиалки у нее чаще сохраняются сортовые признаки. Сортовые фиалки делятся еще на две подгруппы: мини фиалки и стандартные фиалки.

Промышленные фиалки можно встретить в любом цветочном магазине. Они неприхотливы, цветут почти весь год. У них большие цветки, которые не имеют сложного строения. Цветки расположены близко друг к другу, образуя шапку.

1.4. Уход за фиалками

Температура

Фиалка – теплолюбивый цветок. Оптимальная температура окружающей среды, комфортная для ее выращивания, должна находиться в пределах 20 – 25 °С. Если в летнее время, во время цветения, температура будет стремиться к 35 °С, фиалка будет страдать от перегрева. Ее цветки станут мельчать, окраска листьев и цветов будет тускнеть, сортовые особенности, в виде пестрой листвы и яркой каймы – пропадут. А если же содержать фиалку в температуре 18-20 °С, то наоборот окрас её цветов и листьев станет более ярким, привлекательным.

Освещение

Комнатные фиалки светолюбивые, освещение должно быть рассеянным. Прямые лучи солнца для них губительны, от них листья растения получают ожоги, болеют и опадают. Но без достаточного количества солнечного света фиалка цвести не будет. Для нормального роста её необходимо хорошо освещать 10 – 14 часов в сутки.

Полив

К поливу всегда подходите ответственно. Обязательно соблюдайте золотую середину, не допуская ни чрезмерного пересыхания, ни переувлажнения субстрата, так как отклонения в ту или другую сторону одинаково неблагоприятно скажутся на здоровье растения. Полив фиалок следует проводить отстоянной водопроводной водой комнатной температуры.

Способы полива

1. *Традиционный полив в грунт*
2. *Полив через поддон*
3. *Капельный полив*

4. *Фитильный полив*

Почва

Почву фиалки любят рыхлую, легкую, воздухопроницаемую, чтобы корневая система не страдала от недостатка кислорода. Также важно, чтобы земля была влагоемкая и хорошо удерживала влагу. Такую почву продают в специальных упаковках в цветочных магазинах. В почву, купленную в магазине, рекомендуется добавлять перлит или мелкий пенопласт для разрыхления почвы.

Размер горшка

Следует помнить, что цветок не любит больших горшочков. Условно, все фиалки можно разделить на крупные, средние и миниатюрные виды. У всех корневая система поверхностная и не требует больших объемов земли. В природе сенполии спокойно растут даже на каменистых грунтах. Поэтому, даже для крупного взрослого растения бывает достаточно горшка с диаметром не более 12 см.

Правило подбора горшка существует у всех коллекционеров единое и передается при продаже: диаметр горшка должен быть в 3 раза меньше диаметра розетки растения. Это, конечно, условно, так как подобрать горшки по точным измерениям просто невозможно. Но, зная характеристики сорта, можно остановить свой выбор на более-менее подходящем по диаметру горшке.

Удобрения

Молоденькие фиалки нуждаются в подкормках с преобладанием азота, чтобы зеленая масса быстрее нарастала и листовая розетка хорошо сформировалась. Сенполии, готовые к цветению, следует подкормить удобрением с фосфором и калием. Кроме этого, цветы нуждаются и в витаминах и других микроэлементах для здорового роста и обильного цветения. Поэтому мы

рекомендуем приобретать жидкие комплексные удобрения с широким набором компонентов для декоративно-цветущих комнатных растений.

Пересадка

О необходимости пересадки говорят такие факты:

- ✓ рост растения явно замедлился;
- ✓ на поверхности субстрата появился белый соляной налет;
- ✓ сильно оголилась нижняя часть стволика фиалки, ее явно следует углубить;
- ✓ корневая система цветка заполнила все пространство в горшке.

Цветущую фиалку пересаживают только в экстренных случаях, когда уже не до цветения, лишь бы спасти цветок. А здоровое растение во время цветения пересаживать не стоит – дождитесь его окончания. Также, этим не стоит заниматься зимой, дождитесь весны. А вот в остальное время фиалку можно пересаживать без опаски как-либо навредить растению (6).

2. Практическая часть

2.1. Описание экспериментов

К проекту я начала готовиться заранее. Я решила провести эксперимент с такими явлениями, как парниковый эффект, продолжительность светового дня и разные способы полива. Для проведения опыта мне понадобились:

- ✓ Одноразовые стаканчики для укоренения фиалок.
- ✓ Листья разных сортов фиалок.
- ✓ Пластиковые зип-пакеты для создания парникового эффекта.
- ✓ Горшочки и грунт.
- ✓ Продолжительность освещения я регулировала с помощью ламп искусственного освещения.

- ✓ Синтетические полоски ткани для фитильного полива

Эксперимент №1

Для своего эксперимента с парниковым эффектом я отобрала три сорта фиалок (по два листика каждого сорта).

Мои наблюдения:

1. Сначала я взяла одноразовые стаканчики с водой и поместила в них листочки. Примерно через полторы недели они дали корни и я пересадила их в разные горшочки.
2. Три растения я поместила в зип-пакеты, с заранее проколотыми дырочками, а остальные три оставила расти без парника.
3. Прошло около трех недель, прежде чем в горшках появились маленькие фиалки. Первыми проросли фиалки в пакетах, и после прорастания всех растений сразу стало заметно, что в пакетах растения растут быстрее, у них начали развиваться более крепкие розетки и листья, в отличие от тех, которые росли без пакетов.
4. Я подождала еще около трех месяцев, пока фиалки не стали взрослыми.
5. Вынув фиалки из пакета, я заметила, что они более крупные и развитые, чем те, которые росли без пакета. Фиалки, которые росли в парнике, уже начали цвести, а остальные нет.

Вывод: парниковый эффект хорошо использовать для этапа проращивания фиалок, т.е. для их всходов.

Эксперимент №2

Для своего эксперимента с продолжительностью светового дня я также отобрала три сорта фиалок (по два листика каждого сорта).

3 листа разных сортов, подготовленных к проращиванию, я поместила на подоконник окна, где солнечный свет большую часть дня был рассеянным. А 3 оставшихся листика, которые также были готовы к проращиванию, я поместила под специальную лампу для растений, которая заменяет им солнечный свет.

Так как свой эксперимент я проводила в большей степени летом, то продолжительность светового дня у фиалок, стоящих на подоконнике варьировалась от 8 до 10 часов.

Продолжительность светового дня у фиалок, стоящих под лампой выдерживалась в пределах 13-15 часов.

Мои наблюдения:

1. Одноразовые стаканчики с водой и листьями фиалок я поместила в разные световые условия. Корни листики дал примерно в одно и то же время.
2. Я пересадила фиалки в горшочки и поместила на прежнее место.
3. В это время погода за окном начала портиться, около двух недель шли дожди и солнце выглядывало нечасто. Из-за этого фиалки, растущие под лампой перегнали остальных, и в их горшочках маленькие фиалки появились на 2 недели раньше.
4. Я ждала примерно 3 месяца пока фиалки вырастут.
5. Проанализировав развитие двух групп фиалок я поняла, что фиалки под лампой не сильно отличаются от фиалок, стоявших на подоконнике. Хотя, я думаю, что если бы эксперимент проводился осенью или зимой, результат бы значительно поменялся.

Вывод: Стабильное освещение специальной лампы, несомненно, благоприятно воздействует на растения. Но в весенне-летний период в ней часто нет необходимости, потому что фиалки так же растут и под настоящим солнечным светом.

Эксперимент №3

Для этого эксперимента я использовала фиалки, полученные в ходе предыдущих исследований.

Я отобрала фиалки одинаковых сортов и размеров. Создала им идентичные условия, за исключением полива. 3 фиалки поливались традиционным способом, а 3 другие – фитильным.

Мои наблюдения:

1. Я поставила 6 горшочков с фиалками на подоконник так, чтобы на растения не попадал прямой солнечный свет.
2. 3 фиалки я в течение 3 недель поливала традиционным способом, а 3 других с помощью фитильного полива.
3. Так как фитильный полив требует меньше времени и усилий, он показался мне наиболее удобным.
4. При традиционном способе полива я не смогла полностью избежать попадания воды на фиалки, хотя полив и производился аккуратно. Поэтому через неделю фиалки с традиционным поливом получили небольшие солнечные ожоги. Фиалки же на фитильном поливе чувствовали себя отлично.
5. Спустя 3 недели я решила завершить эксперимент, так как у фиалок с традиционным способом полива появлялись новые ожоги и даже начинались грибковые заболевания. К счастью, в последствие все фиалки удалось спасти и сейчас их здоровью ничего не угрожает.
6. При прекращении эксперимента фиалки на фитильном поливе чувствовали себя прекрасно и радовали глаз.

Вывод: Для фиалок лучше использовать фитильный полив, а не традиционный, так как при традиционном поливе фиалки могут получить солнечные ожоги или у них могут появиться грибковые заболевания.

Заключение

Исходя из поставленных целей и задач:

1. Я углубила и систематизировала свои знания по теме «Комнатные фиалки: многообразие, уход и выращивание в домашних условиях».
2. Провела эксперименты, изучающие влияние таких факторов, как парниковый эффект, длительность светового дня и способ полива на скорость роста и развития фиалок, сделала вывод.

Моя гипотеза подтвердилась частично: по результатам исследования фиалки, которые росли без «парникового эффекта», менее приспособлены к окружающей среде и медленнее зацветают, а фиалки, растущие в пакетах, выросли более крепкими и зацвели раньше. Фиалки с разной продолжительностью светового дня почти не отличаются друг от друга степенью развития. Фиалки на фитильном поливе растут более здоровыми, чем на традиционном.

Список использованных источников

1. <http://fialka-viola.ru/>
2. <https://fialki.pro/>
3. <https://greensotka.ru/>
4. <https://komnatnie.com/>
5. <https://flowersadvice.ru/>
6. https://vk.com/wall198508159_2226

С информацией на данных сайтах работала в мае-сентябре 2022 года.

Приложение

«Фотографии фиалок, сделанные в ходе эксперимента»



